t.c. electronic
ULTIMATE SOUND MACHINES

D•TWO

MULTITAP RHYTHM DELAY

ユーザーマニュアル

目次

はじめに

目次 3
はじめに 5
フロントパネル 6
リアパネル 8
シグナルフロー 9

基本操作

D•TWO の基本的なセットアップ 10
ディスプレイ 11
SETUP メニュー 13
RECALL 画面 *プリセットの呼び出し* 15
STORE 画面 *プリセットの保存* 15

ディレイ・モード

トラディショナル・モード 16
ストレート・モード 17
リズム・モード 18

ショートカットについて 20

付加エフェクト

付加エフェクトについて 21
SPATIAL *空間エキスパンダー* 21
FILTER *フィルター* 22
CHORUS *コーラス* 22
PINGPONG *ピンポン* 23
DYNAMIC *ダイナミック* 23
REVERSE *リバース* 24

トラブルシューティング 25

付録

安全のために 26
規格 27
MIDI インプレメンテーションチャート 28
仕様及び性能 29

はじめに

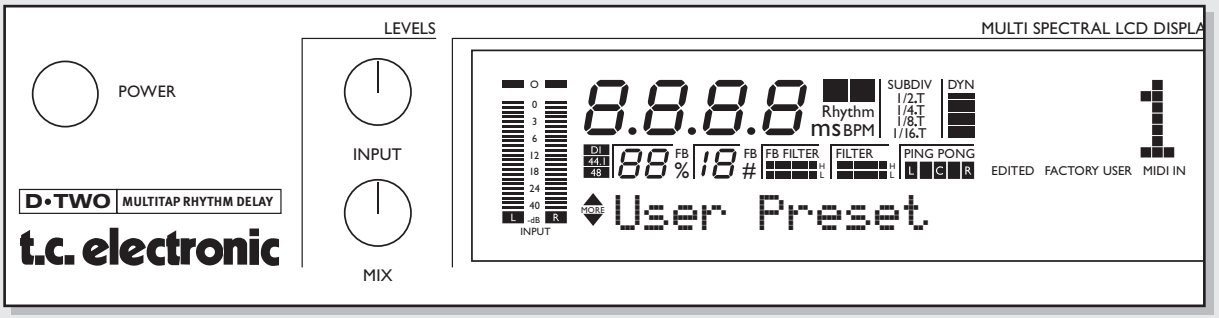
この度は、TCエレクトロニックD•TWOをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

D•TWOは、高機能・高品位のマルチタップ・リズム・ディレイです。D•TWOは、今までにない自由度をもった各種ディレイ・エフェクトを実現します。ライブ・スタジオなど用途を問わず、伝統的なディレイ効果から、従来はなかった斬新な効果までを幅広くカバーします。

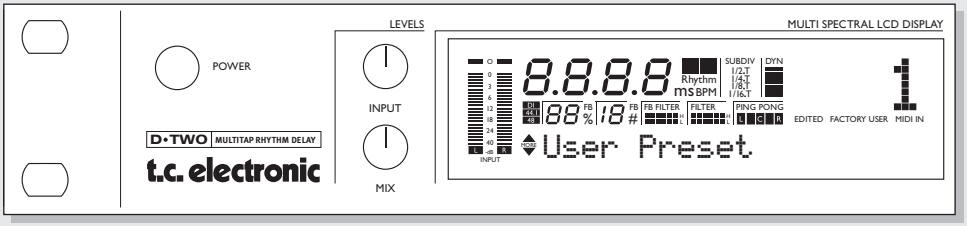
伝統的なディレイ機では、フィードバック量は常に固定のディレイタイムでかかることが一般的でした。D•TWOでは、ディレイ成分に、最大10タップまでで構成されるリズムパターンを刻ませることができます。

TCエレクトロニックをご存知の方の多くは、TC2290スタジオ・ディレイで初めて搭載された「ダイナミック・ディレイ」効果をご存知かも知れません。ダイナミック・ディレイは、入力レベルに連動してディレイ成分のレベルを可変させる機能で、演奏の音量が小さくなった際に、原音がディレイ成分に埋もれないために大きい効果を発揮します。D•TWOには、この様な、高度な機能も搭載されています。

本和文ガイドには、本体の基本的な操作法が記されています。本体をご使用頂く前、あるいはご使用いただきながら、本マニュアルをご一読されることをお勧めいたします。



フロントパネル



POWERボタン
電源をON/OFFします。

IN LEVELツマミ
入力レベルを調節します。ツマミがセンターポジションを超える際に、内部の入力回路がコンスーマー／プロ・レベルを自動的に切り替えます。これは、入力回路を最適なゲイン・レンジに保ち、S/N比を向上させる効果をもたらします。

MIXツマミ
ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の比率を指定します。時計回りに回しきった状態で、100％ウェットになります。

INPUTメーター
左右チャンネル独立の入力ピークメーターです。メーターのレンジは、0, -3, -6 ,-12, -18, -24, -40dBです。

OVERLOAD LED
次のいずれかの状態が検出されると、このLEDが点灯します。
- 過大入力レベルによるオーバーロード
- DSP内部処理のゲイン増幅等によるオーバーフロー

OVERLOAD LEDは、1サンプル単位の精度で、0dBFSのレベルが検出された際に点灯します。

ディレイタイム・インジケーター
ディレイタイム・インジケーターは、ディレイタイムをms（ミリセカンド）あるいはBPMで表示します。表示単位の切替は、SETUPメニューから行います。ディレイタイムの数値の右隣に、msあるいはBPM　LEDが点灯します。ディレイのテンポは、数値表示に加え、右隣のテンポ／リズム・インジケーターで視覚的に確認できます。

SUBDIVインジケーター
SUBDIV.は、テンポをタップする際の、タップのビート分割点のことを指します。
例：120　BPMの四分音符、すなわち500ms間隔でリズムをタップしたとします。SUBDIVISIONを1/8に設定した場合、ディレイタイムは250msとなります。

DYN（ダイナミクス）メーター
DYNAMIC DELAYアルゴリズムを使用した際の、ゲインリダクション幅を表示します。

EDITEDアイコン
現在呼び出されているプリセットに変更が加えられると、このアイコンが点灯します。

FACTORY/USERアイコン
使用しているプリセットのバンク（ファクトリーあるいはユーザー）を表示します。

MIDI INアイコン
MIDI信号が入力された際に点灯します。

サンプルレート表示
クロックソース及びマスタークロックを表示します。デジタル入力使用時に有効なクロックが検出されない場合、DIのLEDが点滅します。

FB（フィードバック）%
ディレイの再生成量を表示します。

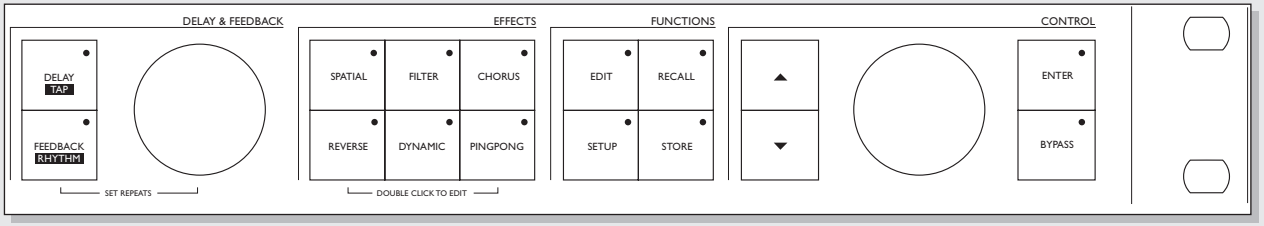
FB（フィードバック）#
指定されたディレイの反復回数を表示します。

FB FILTER LED
フィードバック成分のハイカット及びローカット・フィルター設定値を表示します。

FILTER LED
全体のハイカット及びローカット・フィルター設定値を表示します。

PING PONG LED
パンニングの状態を表示します。

フロントパネル



DELAY/TAP ボタン
このボタンは、二つの機能を持ちます：
- DELAY ボタンの LED が点灯している場合、DELAY ホイールを回すことにより、ディレイタイムを調節できます。
- ボタンをタップすると、D•TWO は最後に二回ボタンが押された間隔を検知します。SUBDIVISION の指定に従って、タップされた間隔をビート分割点に当てはめた値が実際のディレイタイムとなります。

FEEDBACK/RHYTHM ボタン
このボタンは、三つの機能を持ちます：
- ボタンの LED が点灯している場合、DELAY ホイールを回すことにより、フィードバック・レベルあるいは % を調節できます。
- ボタンを押し続けたまま DELAY ホイールを回すと、ディレイの反復回数を指定できます。
- ボタンをタップすると、最大 10 タップまでのリズムパターンを刻むディレイを得られます。

DELAY & FEEDBACK ホイール
ディレイタイム、あるいはフィードバック量を調節できます。

SPATIAL ボタン
空間を広げるスペーシャル機能を ON/OFF します。ボタンをダブルクリックすると、パラメータを調節できます。
- L チャンネルの +/-200ms オフセット、
- 各チャンネルのフェーズ反転

が行えます。

FILTER ボタン
フィルター機能を ON/OFF します。ボタンをダブルクリックすると、ハイカット及びローカット・フィルターのパラメータを調節できます。

CHORUS ボタン
コーラス機能を ON/OFF します。ボタンをダブルクリックすると、パラメータを調節できます。

REVERSE ボタン
リバース・ディレイ機能を ON/OFF します。ボタンをダブルクリックすると、パラメータを調節できます。

DYNAMIC ボタン
ダイナミック・ディレイ機能を ON/ OFF します。ボタンをダブルクリックすると、パラメータを調節できます。

PING PONG ボタン
ピンポン機能を ON/ OFF します。ボタンをダブルクリックすると、パラメータを調節できます。

EDIT ボタン
プリセットに含まれる全パラメータの編集に使用します。上下矢印のカーソルボタンでパラメータを選択します。

RECALL ボタン
プリセットを呼び出すための RECALL メニューを選択します。

SETUP ボタン
SETUP メニューを選択します。使用入力端子等や、本体全体の動作に関する設定はここで行います。

STORE ボタン
プリセット保存を行うための STORE メニューを選択します。プリセットの保存は、ユーザー・バンクに対してのみ行えます。CONTROL ホイールで保存先を指定し、ENTER で操作を確定します。

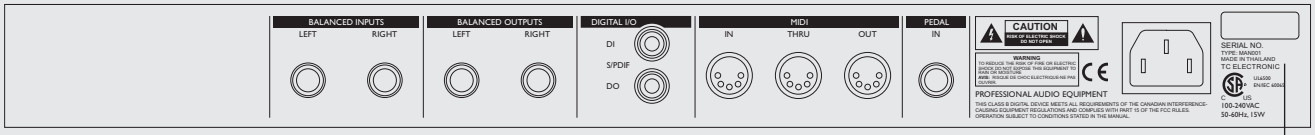
カーソルボタン（上下矢印）
ディスプレイ内のカーソルを移動します。

CONTROL ホイール
値の変更に使用します。

ENTER ボタン
操作を確定します。プリセットの呼び出し等でこのボタンを使用できる状態になると、LED が点灯します。

BYPASS ボタン
エフェクトを OFF にします。D•TWO は二つのバイパス・モードを持ちます：
1 0% Mix: 入力信号が直接出力されます。
2 FX Input: エフェクトのディレイ成分が鳴り続けます。
3 FX Output:エフェクト音が、瞬時に途切れます。
バイパスボタンを押した際の動作は、SETUP メニューから指定できます。

リアパネル



バランス
1/4"
アナログ
入力

（モノ作動時には
LEFT 入力を使用）

バランス
1/4"
アナログ
出力

デジタル
S/PDIF
入出力

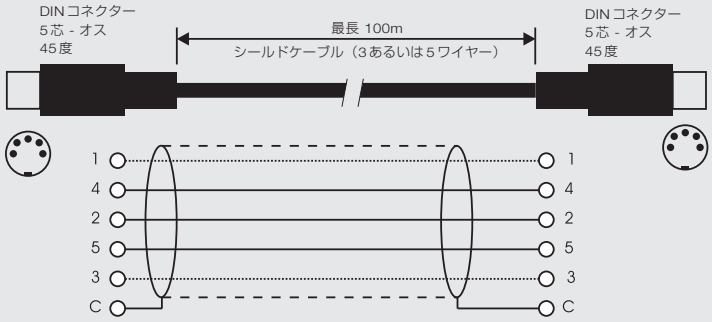
MIDI
In/Out/Thru

ペダル入力

電源
入力

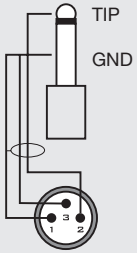
シリアル#

***MIDI* ケーブル**



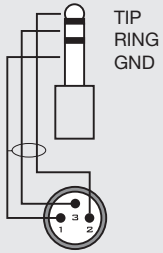
Jack (unbalanced) - XLR

Sleeve - Pin 1 (Ground)
Tip - Pin 2 (Hot)
Sleeve - Pin 3 (Cold)

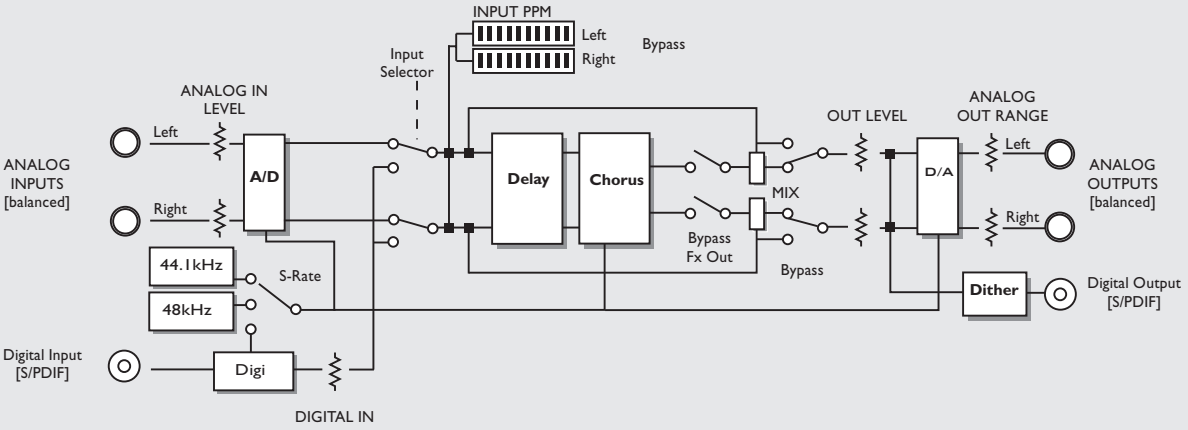


Jack (balanced) - XLR

Sleeve - Pin 1 (Ground)
Tip - Pin 2 (Hot)
Sleeve - Pin 3 (Cold)



シグナルフロー


INPUT PPM
Left
Right
Bypass
Input Selector
ANALOG IN LEVEL
ANALOG INPUTS [balanced]
Left
Right
A/D
Delay
Chorus
MIX
OUT LEVEL
ANALOG OUT RANGE
D/A
Left
Right
ANALOG OUTPUTS [balanced]
Bypass Fx Out
Bypass
44.1kHz
48kHz
S-Rate
Dither
Digital Output [S/PDIF]
Digital Input [S/PDIF]
Digi
DIGITAL IN

D•TWO の基本的なセットアップ

標準バランスケーブルを使用して、D•TWO を下記の図に従って配線します。

モード選択について

D•TWO は、3 つのディレイ・モードを搭載しています。
トラディショナル、ストレート、リズム

トラディショナル・モード

通常のフィードバック構造をもった、一般的なディレイ機の構成です。

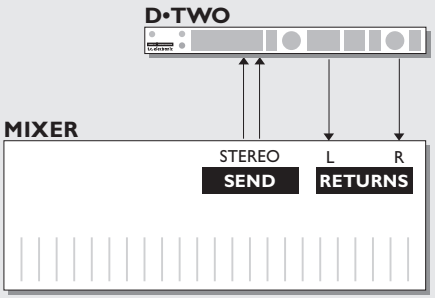
ストレート・モード

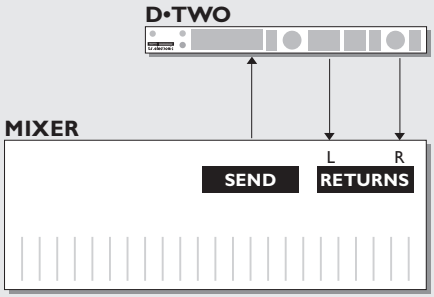
ディレイの絶対的な反復回数を指定できます。

リズム・モード

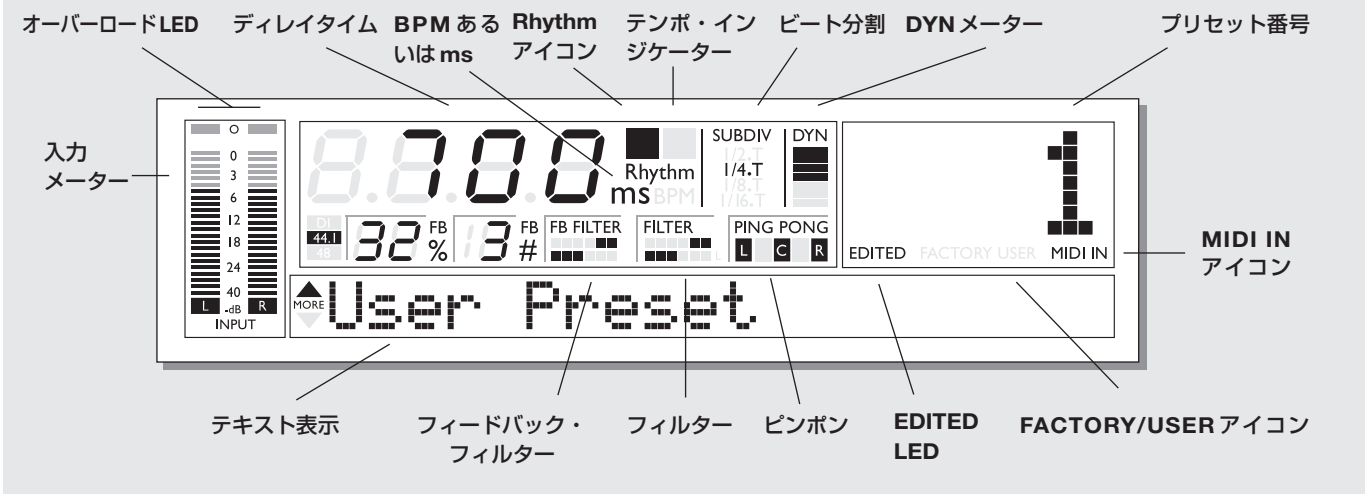
フロントパネルのボタンをタップすることにより、ディレイ成分にリズムパターンを刻ませることができます。FEEDBACK/RHYTHM ボタンを押すことにより、自動的にリズム・モードに切り替わります。

上記とは別に、本体のモノ／ステレオ動作切替は、Setup メニューから行います。





ディスプレイ



ディレイタイム・インジケーター

ディレイタイム・インジケーターは、メインとなるディレイタイムをmsあるいはBPM表示します（BPM = 60/ms x 1000）。

テンポ・インジケーター

点滅が現在の設定テンポを表示します。

Rhythmアイコン

D•TWOがリズム・モードになると、アイコンが点灯します。

Subdiv（ビート分割点）

選択されている使用ビート分割を表示します。ビートを1/4音符でタップすると、D•TWOは検出されたテンポを元に、ここで選択されたビート分割点の音符単位でディレイを行います。

例： 500ms、あるいは1/4音符換算で120BPMをタップします。Subdivが1/8に設定されている場合、ディレイタイムは250msとなります。

DYN（ダイナミクス）メーター

D•TWO出力のゲイン・リダクション幅を表示します。このメーターは、ONの時のみに表示されます。

プリセット番号

選択されているプリセットを表示します。番号下部のアイコンが、選択されているバンク（ファクトリーあるいはユーザー）を示します。

EDITEDアイコン

選択されているプリセットに編集が加えられると、点灯します。このアイコンが点灯するのは、編集後で、編集内容が保存されていない状態のみです。

FACTORY/USERアイコン

選択されているバンク（ファクトリーあるいはユーザー）を示します。

MIDI INアイコン

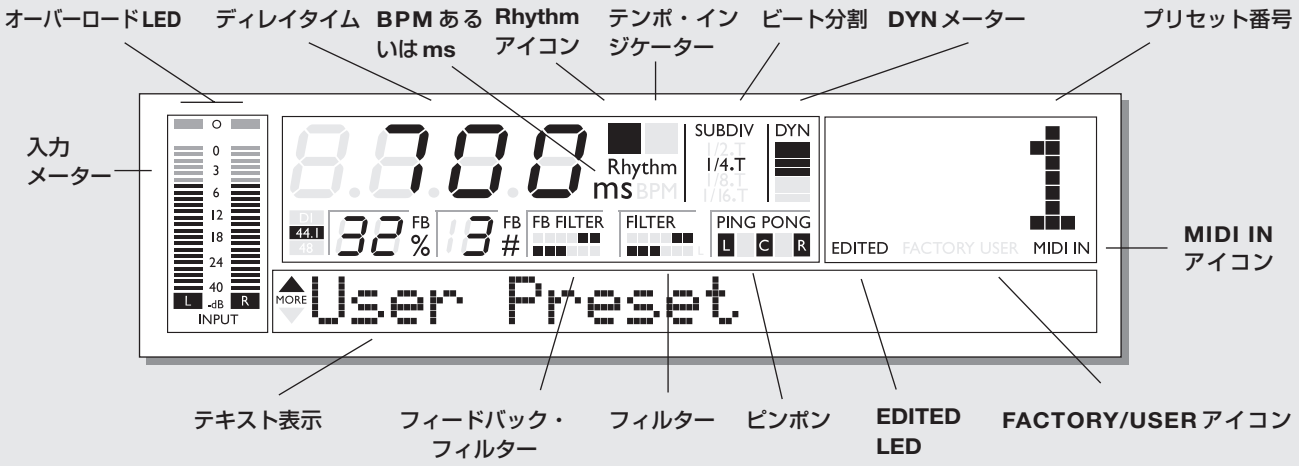
MIDI信号が入力された際に点灯します。

テキスト表示

通常は、プリセット名を表示します。

パラメータの編集時には、必要に応じて文字列が表示されます。

ディスプレイ



DI 44.1/48アイコン

DIアイコンは、D•TWOが外部クロックで作動している際に点灯します。入力サンプリングレートは、44.1あるいは48のアイコンで示されます。外部クロックが無効、あるいは検出されない場合、DIアイコンが点滅します。

内部クロックで作動時には、選択サンプリングレートに合わせて44.1あるいは48のアイコンが点灯します。

msアイコン

ディレイタイムをミリセカンド表示している際に点灯します。

BPMアイコン

ディレイタイムをBPM表示している際に点灯します。

Rhythmアイコン

リズム・モード作動時に点灯します。

FB %表示

フィードバック量を表示します。

FB #表示

ディレイの反復回数を表示します。通常のディレイ機では、ディレイ成分が徐々に減衰していきましたが、 D•TWOでは反復の絶対的な反復の回数を指定できます。

FB FILTER表示

フィードバックのハイカット及びローカット・フィルターの設定を表示します。たとえば、ディレイ成分が鮮明過ぎて原音を邪魔してしまう場合、フィルターでディレイ成分の音を意図的に変えることによりナチュラルなディレイ効果を得ることが可能です。

FILTER表示

全体のハイカット及びローカット・フィルターの設定を表示します。

PING PONG表示

選択されているピンポン効果の種類を表示します。ピンポン効果は、パンニングの速度がテンポと同期している際に起きます。

Setup メニュー

Setup メニューは、使用する入力端子や動作サンプリングレートの設定など、本体の基本的な動作に関わる設定を行うためのメニューです。

基本操作

- SETUP ボタンを押します。SETUP ページが表示されます。
- 上下矢印ボタンで、編集するパラメータを選択します。
- CONTROL ホイールで、パラメータの値を変更します。

SETUP ページ内での操作は、瞬時に有効になります。

モノ／ステレオ入力の切替

アナログ入力使用時には、D•TWO は使用されている入力端子を自動的に検知し、モノ・イン／ステレオ・インを切り替えます。

Input

アナログ入力を使用する場合：

上下矢印ボタンで、Input パラメータを選択します。
CONTROL ホイールを回し、使用する入力端子（Analog）を選択します。
Analog を選択すると、サンプルレートは自動的に 44.1kHz に設定され、画面に 44.1 アイコンが点灯します。

デジタル入力を使用する場合：

上下矢印ボタンで、Input パラメータを選択します。
CONTROL ホイールを回し、使用する入力端子（Digital）を選択します。
Digital を選択すると、D•TWO は S/PDIF 入力信号からサンプルレートを検知しに行きます。
サンプルレートの検出作業中は出力がミュートされ、DI アイコンが点滅してロックしていないことを示します。
外部クロックにロックした時点で、点滅が点灯に変わり、出力が復帰します。

Clock

アナログ入力を使用する場合：

入力ソースがアナログの場合、次のサンプルレートが選択できます：

44.1kHz	内部 44.1kHz で本体が作動します。
48kHz	内部 48kHz で本体が作動します。
Digital	S/PDIF DI 端子に入力されたクロックで本体が作動します。

デジタル入力を使用する場合：

入力ソースがデジタルの場合、次のサンプルレートが選択できます：

44.1kHz	内部 44.1kHz で本体が作動します。
48kHz	内部 48kHz で本体が作動します。
Digital	S/PDIF DI 端子に入力されたクロックで本体が作動します。

内部クロックを使用時にデジタル入力を選択する場合、接続元のクロックがD•TWO の内部クロックに同期していないとスリップサンプルによるノイズが発生します。ご注意下さい。

***** Rate Mismatch *****

D•TWO がスリップサンプルの発生を検出すると、上記のエラー・メッセージが表示されます。通常、このメッセージは、D•TWO を内部クロックで使用時に入力されたデジタル信号が同期していない場合にのみ表示されます。

Out Range

アナログ出力の最大ゲイン・レンジを設定します。
選択肢は次の通りです：2dBu、8dBu、14dBu、20dBu。

Out Level

アナログの出力レベルを調節します。
0 から Off（-100dB）まで、1dB 単位で調節可能です。

Dig InGain

デジタルの入力レベルを設定します。アナログ入力のゲインは影響されません。

Dither

高いビット解像度から低い解像度へデータを移動する場合のデジタル信号を最適化します。例えば、24 ビットから 16 ビットにデータを変換する場合、8 ビットのデータが失われます。このビット数の省略は「トランケーション」と呼ばれ、低レベルの信号に歪みをもたらします。ディザーは、この歪みを軽減します。

ディザーは、少量のフィルターされたノイズで、ノイズフロア付近での信号をランダム化します。このランダム化は、トランケーションによる歪みを軽減します。

ディザーは、デジタル出力にのみ意味を持ちます。本パラメータの適性な設定値は、接続先の受信デジタル機器に依存します。CD-R や一般的な DAT など、16 ビットの機器に接続する場合は、ここでの設定を 16 にします。

SETUP メニュー

StatusBits
デジタル出力のステータスビットを切り替えます。プロフェッショナル用（AES/EBU）とコンスーマー用（S/PDIF）を切り替えられます。

ステータスビットの設定は、信号の規格のみを変更します。音質やデータの解像度には影響しません。

Delay Unit
ディレイタイム表示の単位を切り替えます。ms（ミリセカンド）、あるいはBPM表示が可能です。

Delay mode
モノとステレオを切り替えられます。

RvrsOffset（リバース・オフセット）
リバース・ディレイ使用時に、反転を行う単位を0～200msで設定できます。

MIDI Sync
（Off、2/1、1/1、1/2、1/4）
D•TWOのディレイは、シークエンサー等外部MIDI機器からのテンポにロックすることが可能です。このパラメータで、入力されているテンポに対する倍率を指定できます。例えば、ディレイをテンポの半分の設定にする場合は、ここで1/2を選択します。

MIDI Chan
（Off、1～16、Omni）
MIDI受信チャンネルを指定します。Omni選択時には、全チャンネルの入力に反応します。Off選択時には、MIDI入力に反応しません。

MIDI CC
（On, Off）
D•TWOの、コンティニュアス・コントローラー情報に対する反応をON/OFFします。

Prg Bank
MIDIのプログラムチェンジ情報に対して、選択されるバンクを指定します。

Factory	ファクトリー・プリセットが呼び出されます。
User	ユーザー・プリセットが呼び出されます。
External	CC#32=0の場合にファクトリー・プリセット、CC#32=1の場合にユーザー・プリセットが呼び出されます。

Bulk Dump
ENTERを押すと、全プリセット内容のMIDIバルク・ダンプを行います。D•TWOは、いつでもMIDIバルク・ダンプの受信を行えます。

SysEx ID
本体のMIDIシステム・エクスクルーシブIDを指定します。

D•TWOでは、全てのエフェクト・パラメータをシステム・エクスクルーシブ信号で外部からコントロールできます。システム・エクスクルーシブ信号が、接続されている MIDIチェインのどの機器を目的としているのかを指定するため、システム・エクスクルーシブ信号の送受信には、双方の機器で番号を指定する必要があります。システム・エクスクルーシブ信号の交信は、双方の番号が一致しないと行えません。

Bypass
エフェクトをバイパスした際の、D•TWOの動作を指定します。
選択肢は、次の通りです：
0% Mix - 入力信号が直接出力されます。
Fx In（入力バイパス）- エンジンの入力段階を無音にします。BYPASSボタンを押した際に、押す前までの原音に対するエフェクト音の残響は鳴り続けます。同量のドライ音は常に出力されます。
Fx Out（出力バイパス）- BYPASSボタンを押した際に、ウェット音が瞬時に途切れます。同量のドライ音は常に出力されます。

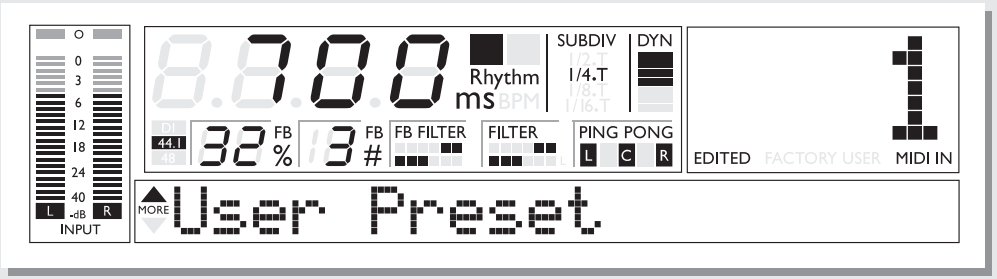
Pedal Setup
D•TWOのPedal In端子には、同時に二つのフットスイッチを接続することができます。二つのフットスイッチを接続する場合、標準ステレオジャックから二つの標準モノジャックに分岐されたケーブルをご使用ください。ケーブルの配線は次の通りです：

Ring	タップテンポをコントロールします。
Tip	Pedal Setupパラメータは、こちらに接続されたフットスイッチの動作を指定します。バイパス、タップテンポ、リズムタップの切替が可能です。

D•TWOでは、モメンタリータイプのスイッチのみ、ご使用いただけます。

View Angle
バックライトの明るさを指定します。

RECALL及びSETUP画面



RECALL 画面

RECALL画面は、D•TWOのメイン・ページとも言える、操作の基本となるページです。

プリセットの呼び出し方

- RECALLを押します。
- CONTROLホイールを回し、プリセットを選択します。
  プリセットの選択中には、プリセット番号表示とENTERボタンのLEDが点滅します。
- ENTER、あるいはRECALLを押すと、選択されているプリセットが呼び出されます。

プリセットの種類

ユーザー・プリセット - RAM

ユーザー・プリセットは、上書き可能です。

ユーザーが作成したプリセットを、最大100まで保存できます。

ファクトリー・プリセット - ROM

ファクトリー・プリセットは、上書きできません。

ファクトリー・プリセットに編集を加えたものを保存する場合は、

ユーザー・プリセット領域に保存を行う必要があります。

D•TWOには、50のファクトリー・プリセットが搭載されています。

STORE 画面

基本操作

- STOREボタンを押します。
- プリセット番号表示、及びENTERボタンのLEDが点滅します。
- ファクトリー・プリセットに変更を加えたものを保存する場合、自動的に、ユーザー・プリセット領域の、一番始めの空領域が表示されます。
- ユーザー・プリセットに変更を加えたものを保存する場合、元のプリセット番号が表示されます。

編集したプリセットを同じ名前で提示された領域に保存する場合

- STOREボタンを押します。
- ENTERを押します。
- 画面は、短期間「Stored」と表示し、元の画面に戻ります。

編集したプリセットを同じ名前で新しい領域に保存する場合

- STOREボタンを押します。
- CONTROLホイールを回し、保存先を指定します。
- ENTERを押します。
- 画面は、短期間「Stored」と表示し、元の画面に戻ります。

編集したプリセットを、名前を変更して新しい領域に保存する場合

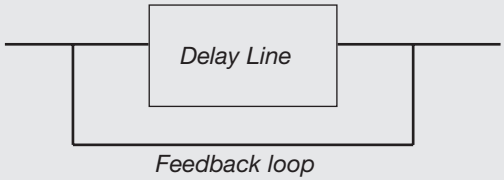
- STOREボタンを押します。
- CONTROLホイールを回し、保存先を指定します。
- 再度STOREボタンを押すか、下矢印ボタンを押します。プリセット名に、下線が表示され、プリセットの名称変更画面が表示されていることを示します。
- 矢印ボタンでカーソルを移動、CONTROLホイールで文字を変更します。
- ENTERで、プリセットを保存します。

使用できる文字及び記号は、次の通りです：

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvxyz 0123456789 /*-:."#$%&()_

トラディショナル・モード

トラディショナル・モードでは、D•TWO は通常のディレイ機の様に作動します。FEEDBACK % で定義された量だけディレイされた信号が、再度ディレイ・ラインに戻されます。



トラディショナル・モードの設定方法

FEEDBACK/RHYTHM ボタンを押しながら DELAY ホイールを逆時計回りに回します。FB# 表示が「−」となった時点で、トラディショナル・モードに設定されます。

最大ディレイタイム

トラディショナル・モードでの最大ディレイタイムは次の通りです：

ステレオ動作時	最大 5 秒
モノラル動作時	最大 10 秒

パラメータ

Delay Time (Delay) - ディレイタイム

DELAY/TAP ボタンをタップするか、DELAY ボタンを一度だけ押した後に DELAY ホイールを回すことにより、ディレイタイムを変更できます。タップできる最大ディレイタイムは、2000ms です。

FB % (FB Level) - フィードバック量

FEEDBACK/RHYTHM ボタンを押した後に DELAY ホイールを回すことにより、フィードバック量を調節できます。フィードバック量が 99% を超えるとフロントパネルに「oo」（∞）と表示され、無限ループが行えます。

FB Repeats - フィードバック反復回数

このパラメータは、トラディショナル・モード時には None に設定されています。ここでの設定を None 以外にすると、ストレート・モードに切り替わります。

Shuffle - シャッフル

このパラメータは、トラディショナル・モード時には無効です。パラメータ値は括弧で括られ、無効であることを示します。

Quantize - クオンタイズ

このパラメータは、トラディショナル・モード時には無効です。

Track Tap - タップ設定値トラッキング

プリセット切替時にタップ・テンポを採用するか、固定のディレイタイムを使用するかを指定することができます。

Track Tap パラメータが ON の場合、プリセットが呼び出された際に、本体のタップ・テンポ値を採用します。OFF の場合は、プリセットが保存された時点でのディレイタイムが呼び出されます。

RhythmDcay - リズム・ディケイ

このパラメータは、トラディショナル・モード時には無効です。パラメータ値は括弧で括られ、無効であることを示します。

SubDiv - ビート分割

ディレイタイムは、ここで指定したビート分割点に合わせて算出されます。このパラメータは、DELAY/TAP ボタンを押しながら DELAY ホイールを回すことでも変更できます。

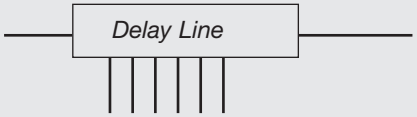
付加エフェクト

トラディショナル・ディレイ・モードでは、ディレイに加え、次の効果が加えられます。付加エフェクトの詳しい設定方法は、後述いたします。

SPATIAL	左チャンネルの発生タイミングにオフセットをかけるか、任意のチャンネルの位相を反転させることにより、音にワイド感を付加
FILTER	フィードバックループ、及びディレイライン自体にハイカット及びローカット・フィルター
CHORUS	ディレイ成分を聴感上なめらかにするコーラス効果
DYNAMIC	入力信号が指定したレベルを超えると、ディレイ成分の出力レベルを下げる効果
PING-PONG	トラディショナル・モード時には無効

ストレート・モード

ストレート・モードでは、通常のディレイ機のパラメータに加え、ディレイ成分の絶対的な反復回数を指定できます。ストレート・モードは、通常のディレイの様なフィードバック構造ではく、マルチタップ構造でこの機能を実現しています。



Delay Taps

ストレート・モードの設定方法

FEEDBACK/RHYTHM ボタンを押しながら DELAY ホイールを時計回りに回します。FB# 表示が 1 ～ 10 の数字となった時点で、ストレート・モードに設定されます。

最大ディレイタイム

ストレート・モードでの最大ディレイタイムは、使用タップ数に依存します。例えば、反復回数が 10 の場合はタップ毎の上限ディレイタイムが 1000ms となり、反復回数が 5 の場合はタップ毎の上限が 2000ms となります。全タップの合計最大ディレイタイムは次の通りです：

ステレオ動作時	最大 5 秒
モノラル動作時	最大 10 秒

パラメータ

Delay (Delay Time) - ディレイタイム

DELAY/TAP ボタンをタップするか、DELAY ボタンを一度押した後に DELAY ホイールを回すことにより、ディレイタイムを変更できます。タップごとに、直接タップできる最大ディレイタイムは 2000ms です。

FB Level (FB %) - フィードバック量

FEEDBACK/RHYTHM ボタンを押した後に DELAY ホイールを回すことにより、フィードバック量を調節できます。フィードバック量が 99% を超えるとフロントパネルに「oo」（∞）と表示され、無限ループが行えます。

FB Repeats (FB #)- フィードバック反復回数

FEEDBACK/RHYTHM ボタンを押しながら DELAY ホイールを回すことにより、ディレイの反復回数を調節できます。反復回数の上限は、10 回まで、あるいは合計ディレイタイムの上限となります。タップ毎のディレイを合計した時に合計ディレイタイムの上限を超えると、FB # パラメータが点滅します（例： 1500ms x 10 タップ＝ 10 秒以上）。

Shuffle - シャッフル

ディレイの反復成分にシャッフルの様なリズム感覚を加えます。ここで設定されたパーセンテージに従い、一つおきのディレイのタイミングをずらします。Subdiv パラメータが三連、あるいは符点音符に設定されている場合、本パラメータは無効です。

Quantize - クオンタイズ

このパラメータは、ストレート・モード時には無効です。

Track Tap - タップ設定値トラッキング

プリセット切替時にタップ・テンポを採用するか、固定のディレイタイムを使用するかを指定することができます。

Track Tap パラメータが ON の場合、プリセットが呼び出された際に、本体のタップ・テンポ値を採用します。OFF の場合は、プリセットが保存された時点でのディレイタイムが呼び出されます。

RhythmDcay - リズム・ディケイ

このパラメータは、ストレート・モード時には無効です。

SubDiv - ビート分割

ディレイタイムは、ここで指定したビート分割点に合わせて算出されます。このパラメータは、DELAY/TAP ボタンを押しながら DELAY ホイールを回すことでも変更できます。

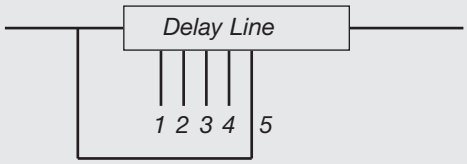
付加エフェクト

ストレート・モードでは、ディレイに加え、次の効果が加えられます。付加エフェクトの詳しい設定方法は、後述いたします。

SPATIAL	左チャンネルの発生タイミングにオフセットをかけるか、任意のチャンネルの位相を反転させることにより、音にワイド感を付加
FILTER	フィードバックループのハイ／ローカット・フィルター
CHORUS	ディレイ成分を聴感上なめらかにするコーラス効果
DYNAMIC	入力信号が指定したレベルを超えると、ディレイ成分の出力レベルを下げる効果
PING-PONG	ディレイのテンポに合わせたパンニングを行うピンポン効果

リズム・モード

リズム・モードは、ディレイでリズムパターンを刻むための新機能です。FEEDBACK/RHYTHM ボタンでリズムパターンを直接タップすることができます。さらに、タップしたリズムパターンにクオンタイズをかけたり、一度指定したリズムパターンの編集やタップ毎のレベル調節が行えます。



Delay Taps

リズム・モードの設定方法

任意のリズムを FEEDBACK/RHYTHM ボタンにタップすることにより、D•TWO は自動的にリズム・モードに切り替わります。リズム・モードに入ると、フロントパネルの Rhythm 表示が点灯します。リズム・モードから抜け出るには、DELAY/TAP ボタンをタップして新しいディレイタイムを指定するか、DELAY/TAP ボタンを約 1.5 秒押しつづけます。

最大ディレイタイム

リズム・モードでの最大ディレイタイムは、使用タップ数に依存します。例えば、反復回数が 10 の場合はタップ毎の上限ディレイタイムが 1000ms となり、反復回数が 5 の場合はタップ毎の上限が 2000ms となります。全タップの合計最大ディレイタイムは次の通りです：

ステレオ動作時	最大 5 秒
モノラル動作時	最大 10 秒

パラメータ

Delay (Delay Time) - ディレイタイム

リズムパターンの基本テンポを指定します。クオンタイズ機能でリズムパターンの補正を行う場合は、リズムパターンを入力する前にこのパラメータを設定しなければなりません。タップごとに、直接タップできる最大ディレイタイムは 2000ms です。

FB Level (FB %) - フィードバック量

リズムパターンのディケイを指定する、ディレイ成分の再生成量です。

FB Repeats (FB #)- フィードバック反復回数

リズムパターンで使用されるディレイのタップ数を指定します。FB # 表示が、入力されているリズムパターンに使用されているタップ数を表示します。さらに、ディレイタイム表示は、リズムパターン全体のトータルタイムを表示します。クオンタイズが OFF の場合はトータルタイムが ms あるいは BPM で表示され、クオンタイズが ON の場合は、トータルタイムがビート分割点の合計に値する時間で表示されます。

Shuffle - シャッフル

ディレイの反復成分にシャッフルの様なリズム感覚を加えます。ここで設定されたパーセンテージに従い、一つおきのディレイのタイミングをずらします。Subdiv パラメータが三連、あるいは符点音符に設定されている場合、本パラメータは無効です。

Quantize - クオンタイズ

クオンタイズは、Subdiv で指定したビート分割点に合わせて、タップされたリズムパターンのタイミング補正を行う機能です。

クオンタイズ機能を使用する場合、補正は全体のテンポに合わせて行われるため、リズムパターンをタップする前に全体のテンポをタップする必要があります。すなわち、リズム・モードでクオンタイズ機能を使用する場合は、初めに DELAY/TAP ボタンで全体のテンポを指定し、その後に FEEDBACK/RHYTHM ボタンでリズムパターンを入力することになります。

クオンタイズの編集は非破壊です。すなわち、様々なクオンタイズ設定を試している場合でも、初めの設定が常に本体に保持されています。最終的な設定が決定したら、プリセットを新規に保存することにより、クオンタイズ値を含めたディレイ全体の設定が確定します。

Track Tap - タップ設定値トラッキング

プリセット切替時にタップ・テンポを採用するか、固定のディレイタイムを使用するかを指定することができます。

Track Tap パラメータが ON の場合、プリセットが呼び出された際に、本体のタップ・テンポ値を採用します。OFF の場合は、プリセットが保存された時点でのディレイタイムが呼び出されます。

RhythmDcay - リズム・ディケイ

リズムパターンの減衰の仕方を指定します。リズム・モードでは、常にリズムパターン全体を反復します。リズムパターンの再生成量は、Feedback % で指定します。

D•TWO では、二つの減衰方法を選択できます：

NORMAL　通常のマルチタップ・ディレイの様に、ディレイタップ単位で音が減衰していきます。すなわち、リズムパターンを一回再生している中でもディレイ成分の音量が変化して

いきます。Feedback　% が 0 に設定されている場合、リズムパターンが一回鳴りきる時間でディレイ音が減衰していきます。

STEP　リズムパターン単位で音が減衰していきます。すなわち、リズムパターンの再生時には各ディレイ成分の音量は変わらず、リズムパターン全体を反復する際に音量が変化します。Feedback　% が 0 に設定されている場合、リズムパターンが一回だけ一定の音量で発音します。

SubDiv - ビート分割

ここで指定したビート分割点は、クオンタイズを行う際の補正の単位を示します。たとえば、クオンタイズが ON でテンポが 500ms、SubDiv の設定が 1/16 音符の場合、各リズムタップは 125ms（500 ／ 4 = 125ms）単位となります。

このパラメータは、DELAY/TAP ボタンを押しながら DELAY ホイールを回すことでも変更できます。

付加エフェクト

リズム・モードでは、ディレイに加え、次の効果が加えられます。付加エフェクトの詳しい設定方法は、後述いたします。

SPATIAL　左チャンネルの発生タイミングにオフセットをかけるか、任意のチャンネルの位相を反転させることにより、音にワイド感を付加

FILTER　フィードバックループのハイ／ローカット・フィルター

CHORUS　ディレイ成分を聴感上なめらかにするコーラス効果

DYNAMIC　入力信号が指定したレベルを超えると、ディレイ成分の出力レベルを下げる効果

PING-PONG　ディレイのテンポに合わせたパンニングを行うピンポン効果

リズム・タップの編集

リズム・モードで作業中、リズムパターンを構成する各ディレイタップは個別に編集可能です。タップしたリズムパターンを元に編集を加えたり、リズムパターンを手動で作成することができます。

リズム・モードの各タップを編集するメニューはタップ・エディットと呼ばれ、タップ番号／タップ・レベル／タップ・タイムの 3 パラメータ構成で編集が可能です。

タップ・エディット画面の表示

D•TWO がリズム・モードで作動していることを確認します。フロントパネルに Rhythm と表示されている時はリズム・モードです。

FEEDBACK/RHYTHM ボタンを約 1.5 秒間押し続けます。タップ・エディット画面に入ると、FB # 表示が点滅します。

上下矢印（「▲」「▼」）以外のボタンを押すと、タップ・エディット画面から抜け出せます。

タップ・エディット画面での編集作業

DELAY ホイールで、編集するタップ番号を変更します。ディレイタイム・インジケーターは、リズムパターン全体の中の、選択されているタップまでの長さを表示します。クオンタイズが OFF の場合は ms あるいは BPM 単位で表示され、クオンタイズが ON の場合は Subdiv で指定されたビート数で表示されます。

タップ・レベルの編集

選択されているタップのレベルを指定します。値の変更は、上下矢印ボタンで行います。選択肢は、6dB、3dB、0dB、-3dB、-6dB、Mute です。

Mute を選択時には、タップは発音しませんが、リズムパターン内で時間を占有するため、タップ自体を Off にするのとはリズムパターンの内容自体が変わります。

例：8 分音符が 6 つ連続しているパターンを作成する場合、通常では 4 分音符換算で 3 拍のパターンが繰り返されます。ここでタップ 7 に 2/8 の長さのタップ挿入してタップ・レベルを Mute に設定することにより、リズムパターンは 4/4 拍子の一小節の長さになります。

タップ・タイムの編集

前のタップから、選択されているタップまでの時間を示します。クオンタイズが OFF の場合は ms あるいは BPM 単位で表示され、クオンタイズが ON の場合は Subdiv で指定されたビート数で表示されます。

タップ・タイムの変更は、CONTROL ホイールで行います。ホイールを完全に逆時計回りに回すと、設定が OFF になり、タップ自体が無効となります。

タップの順番は変えられません。二つのタップのタイミングが完全に重複すると、一つのタップが自動的に OFF になります。

ショートカットについて

操作をより素早く行える様、D•TWOではいくつかのショートカットを準備しています。

ユーザー・バンクへの切替

Recallメニューから、上矢印（「▲」）ボタンを押すと、ユーザー・プリセット1番が表示されます。ユーザー・プリセットに何も保存されていない場合は、なにも起こりません。

ファクトリー・バンクへの切替

Recallメニューから、下矢印（「▼」）ボタンを押すと、ファクトリー・プリセット1番が表示されます。

FB#の変更

FEEDBACK/RHYTHMボタンを押しながらDELAYホイールを回すと、ディレイの反復回数が指定できます。

Subdivの値変更

DELAY/TAPボタンを押しながらDELAYホイールを回すと、Subdivの値が指定できます。

付加エフェクトの編集

フロントパネルEFFECTSセクションの、付加エフェクトボタンをダブルクリックします。

リズム・モードの終了

DELAY/TAPボタンを約1.5秒押し続けると、リズム・モードから抜け出せます。

タップ・エディット画面の表示

FEEDBACK/RHYTHMボタンを約1秒押し続けると、タップ・エディット画面が表示されます。

タップ・エディット・メニューの終了

上下矢印（「▲」「▼」）以外のボタンを押すと、タップ・エディット画面から抜け出せます。

付加エフェクトについて

D•TWO では、ディレイに加えて、次の効果が加えられます。

SPATIAL　左チャンネルの発生タイミングにオフセットをかけるか、任意のチャンネルの位相を反転させることにより、音にワイド感を付加

FILTER　フィードバックループのハイ／ローカット・フィルター

CHORUS　ディレイ成分を聴感上なめらかにするコーラス効果

PING-PONG　ディレイのテンポに合わせたパンニングを行うピンポン効果

DYNAMIC　入力信号が指定したレベルを超えると、ディレイ成分の出力レベルを下げる効果

REVERSE　ディレイ音を逆再生するリバース効果

SPATIAL - 空間エキスパンダー

基本操作

二つの方法で、SPATIALエフェクトのパラメータを表示させることが可能です。

- EDITを押し、上下矢印ボタンでパラメータを選択
- SPATIALボタンをダブルクリック

尚、SPATIALボタンを一度だけ押すことにより、効果をON/OFFできます。SPATIAL効果のON/OFF状態は、ボタンに内蔵されているライトで確認できます。

Offset L - Lチャンネル・オフセット

（+/- 200ms）

左チャンネルに対して、ディレイ音の発生タイミングを+/- 200msの範囲でずらします。オフセットの値は、常にメインのディレイタイムに合算されます。オフセット量は、タップされるディレイ量には依存しません。

Phase Reverse - 位相反転

（L、R、L & R）

選択されたチャンネルに対して、ディレイ成分の位相を反転させます。左チャンネルのみ、Rチャンネルのみ、あるいは両チャンネルに対して位相反転が行えます。

FILTER - フィルター

基本操作

二つの方法で、FILTER効果のパラメータを表示させることが可能です。

- EDITを押し、上下矢印ボタンでパラメータを選択
- FILTERボタンをダブルクリック

尚、FILTERボタンを一度だけ押すことにより、効果をON/OFFできます。FILTER効果のON/OFF状態は、ボタンに内蔵されているライトで確認できます。

FB HiCut - フィードバック・ハイカット

（19.95Hz～20kHz）
ディレイ成分から、指定周波数より高い帯域をカットします。ディレイの広域が耳うるさい場合、ハイカット・フィルターを使用することにより、より「丸い」あるいは「ウォームな」音が得られます。

FB LoCut - フィードバック・ローカット

（19.95Hz～20kHz）
ディレイ成分から、指定周波数より低い帯域をカットします。低域の多い素材にディレイをかけると、低音が飽和してしまい、全体の音が輪郭を失ってしまう場合がございます。この様な場合、ローカット・フィルターを使用することにより、よりタイトなディレイ効果が得られます。

HiCut - ハイカット

（19.95Hz～20kHz）
ソース（原音）から、指定周波数より高い帯域をカットします。

LoCut - ローカット

（19.95Hz～20kHz）
ソース（原音）から、指定周波数より低い帯域をカットします。

CHORUS - コーラス

基本操作

二つの方法で、CHORUS効果のパラメータを表示させることが可能です。

- EDITを押し、上下矢印ボタンでパラメータを選択
- CHORUSボタンをダブルクリック

尚、CHORUSボタンを一度だけ押すことにより、効果をON/OFFできます。CHORUS効果のON/OFF状態は、ボタンに内蔵されているライトで確認できます。

Speed - スピード

（0.05～19.95Hz）コーラスのスピードを調節します。

Depth - デプス

（0～100%）コーラスの深さを調節します。

Amount - アマウント

（0～100%）ディレイ信号に加えられる、コーラスの量を調節します。

FeedBack - フィードバック

（-100～100）処理された信号の内、コーラスに再入力される量を調節します。マイナスの値を与えると、フィードバックを逆相で行います。

Cho Time - コーラス・タイム

（0～50ms）コーラスは、基本的にはLFO（低周波数オシレーター）によりディレイタイムが変調されるショート・ディレイです。典型的なコーラス効果を得るには、10～20msの値を与えます。典型的なフランジャー効果を得るには、5～10msの値を与えます。

Golden Ratio - ゴールデン・レシオ

（ON／OFF）ゴールデン・レシオとは、スピードとデプスの相互関係を自動的に調節し、片方のパラメータを調節した際にもう片方を自動的に補正して、コーラス全体の強さを一定に保つ機能です。極端な設定を行われる場合には、ゴールデン・レシオはOFFにします。

Ph Reverse - フェーズ・リバース

（ON／OFF）ON時、左チャンネルのエフェクト音が位相反転します。

LFO Curve - LFOカーブ

（Sine、Triangle）LFOの変調波形です。

LFO Phase - LFOフェーズ

（0、90、180°）左右チャンネル間の位相関係を変更できます。180°に設定すると、左右チャンネルのLFOが完全逆相になります。

PINGPONG - ピンポン

基本操作

二つの方法で、ピンポン効果のパラメータを表示させることが可能です。

- EDIT を押し、上下矢印ボタンでパラメータを選択
- PINGPONG ボタンをダブルクリック

尚、PINGPONG ボタンを一度だけ押すことにより、効果を ON/OFF できます。ピンポン効果の ON/OFF 状態は、ボタンに内蔵されているライトで確認できます。

ピンポン効果では、ディレイがタップされたタイミングに合わせてパンニングされます。

Style - スタイル

（L-R、L-C-R、Dynamic）パンニングの種類を指定します。

L-R	ディレイタップが完全 L ／完全 R とパンニングされます。
L-C-R	ディレイタップが完全 L ／中央／完全 R とパンニングされます。
Dynamic	ディレイ成分の反復回数を、それぞれ別の左右ポジションでパンニングします。例えば、5 回の反復回数を指定したディレイに Dynamic のピンポン効果を加えると、5 段階に別けて左右に振られたパンニングが行われます。

※トラディショナル・モードでは、ピンポン効果は使用できません。

DYNAMIC - ダイナミック

基本操作

二つの方法で、ダイナミック効果のパラメータを表示させることが可能です。

- EDIT を押し、上下矢印ボタンでパラメータを選択
- DYNAMIC ボタンをダブルクリック

尚、DYNAMIC ボタンを一度だけ押すことにより、効果を ON/OFF できます。ダイナミック効果の ON/OFF 状態は、ボタンに内蔵されているライトで確認できます。

ダイナミック・ディレイは、入力が特定のレベル（スレッショルド設定値）を超えた際に、ディレイの出力を特定のレベル（ダンピング値）だけ落とす、ダッキングの一種です。

Threshold - スレッショルド

（-40 ～ 0dB）ダッキング効果の始まる、入力スレッショルド値です。

Release - リリース

（20ms ～ 7sec.）ダッキング効果のリリースタイムです。

Damping - ダンピング

（-60 ～ 0dB）ダッキング時に落とされる信号の音量を、dB で指定します。

REVERSE - リバース

基本操作

二つの方法で、リバース効果のパラメータを表示させることが可能です。

- EDITを押し、上下矢印ボタンでパラメータを選択
- REVERSEボタンをダブルクリック

尚、REVERSEボタンを一度だけ押すことにより、効果をON/OFFできます。リバース効果のON/OFF状態は、ボタンに内蔵されているライトで確認できます。

リバース・ディレイでは、ディレイを逆再生します。再生スタイルや、リバースされたディレイタップのオフセットなど、幅広いパラメータが準備されています。オフセットのパラメータは、セットアップ・メニュー内にございます。

RvrsThres - リバース・スレッショルド

（-60～0dB）リバース・ディレイがトリガーされるスレッショルド値です。リバース・ディレイがトリガーされた後は、一度レベルがスレッショルド設定値より6dB下回った後に再度スレッショルドを超えないと再トリガーされません。

リズム及びトラディショナル・モードでは、リバース・ディレイは信号及びフィードバックで再トリガーできます。すなわち、リバース・ディレイを使用時には、フィードバックのパラメータで、リバース成分を通常のディレイの様に再生成させることが可能です。

Rvrs Style - リバース・スタイル

（All、1st、1st Trg、2nd、2nd Trg、Last、Last Trig、Odd、Odd Trig、Even、Even Trig）リバース・ディレイをどの様な再生方法で発音させるかを指定します。

各選択肢の内容は次の通りです。各選択肢の後に付随する「Trg」の在不在は、リバース再生されないタップがリバースされるタップと同様にスレッショルド値に依存するか、しないかを示します。Trg時にはリバース・タップ同様、Trgが不在の場合はRvrsThresの値に依存しません。

All	全てのタップをリバース再生します。
1st/1st Trig	はじめのタップのみリバース再生し、残りのタップは通常のディレイとなります。
2nd/2nd Trig	二つ目のタップのみリバース再生し、残りのタップは通常のディレイとなります。
Last/Last Trig	最後のタップのみリバース再生し、残りのタップは通常のディレイとなります。
Odd/Odd Trig	奇数のタップのみリバース再生し、残りのタップは通常のディレイとなります。
Even/Even Trig	偶数のタップのみリバース再生し、残りのタップは通常のディレイとなります。

トラブルシューティング

MIDI情報の送受信が行えない

D•TWOのMIDI交信速度が接続先と合わないと、この症状が生じる場合がございます。システムの内部パラメータをリセットすることにより、MIDIの送受信スピードを通常に戻すことができます。

リセット方法：

1. ENTERボタンを押しながら、本体を起動します。
2. 画面に「Reset sys param」と表示されるまで、CONTROLホイールを回します。
3. ENTERボタンを押します。
4. 約2秒後に、「Clear/Reset done」と表示されます。
5. 電源を一度切り、再度スイッチを投入します。
6. 起動画面に「Kernel cleared」と表示された後に、通常通り本体が立ち上がります。

付録　安全のために

本体を接続する前に、必ず本ページの指示に従って配線を行って下さい。本マニュアルは、本機をご使用の際に必ず参照できる場所に保管し、本ページの注意事項に従った環境でご使用ください。

正三角形に括られた矢印付きの落雷マークは、人体に対して有害な高電圧の電気ショックを与えうる部品が本体内部に配置されていることを示します。

正三角形に括られた「！」サインは、本体の使用上、及びサービス／メインテナンス上で、重要な情報が製品に同梱されている取扱説明書に含まれていることを示します。

ご注意

- 雨の中や、湿度の高い場所での保管・使用はお避けください。人体に対して有害な高電圧の電気ショック、あるいは火事等の恐れがあります。
- 本体を開けないで下さい。人体に対して有害な高電圧の電気ショックを与えうる部品がございます。
- 本体は、必ずアースを配線した上でご使用ください。
- ご使用の際には、本体に同梱されている電源ケーブルを使用し、かならずアースを接続した上で、適切な電源プラグに接続してください。
- 本体をご使用の地域により、適切な電源ケーブルは異なります。本体をご購入と別の地域でご使用になられる場合で適切なケーブルがわからない場合は、各国のTCエレクトロニック支社あるいは輸入販売代理店までご連絡ください。
- 日本以外の地域で本機をご使用の場合は、次の表に従い、各地域の規格に準拠した電源ケーブルをご使用ください。

Voltage	**Line plug according to standard.**
110-125V	UL817 and CSA C22.2 no 42.
220-230V	CEE 7 page VII, SR section 107-2-D1/IEC 83 page C4.
240V	BS 1363 of 1984. Specification for 13A fused plugs and switched and un-switched socket outlets.

- 発熱・発火などの恐れがありますので、本機は、上下にスペースを確保した、空調されているラックに設置してください。
- 本機は、瞬時に電源ケーブルを抜き差しできる設置・配線を行ってください。
- 発熱・発火などの恐れがありますので、本機は、ラジエーター／音響用パワー・アンプリファイア／暖房器具等、また上記に限定されないあらゆる熱を発する機器の影響を受けない場所に設置してください。
- ツアーラック内に本機を設置する場合、フロントパネルのネジとは別に、背面も固定してご使用下さい。
- 本体の手入れには、柔らかい布で乾拭きします。本体に付着している埃等が、本体にキズをつける原因となる場合がございますので、ご注意ください。
- 電源ケーブルを接続の際には、必ず電源の極性を揃えてご使用下さい。極性を間違えますと、誤動作や事故の原因となる場合がございます。ご使用環境での電源プラグの極性がわからない場合は、最寄りの認定電気工事業者にご相談ください。
- 本機に同梱されている電源ケーブルを抜き差しされる際は、ケーブルを直接引っ張らないでください。内部断線等、破損の原因となります。破損ケーブルのご使用は、発火等重大な事故の原因となる場合があります。
- 落雷を伴う天候の場合、あるいは本機を長期間使用されない場合は、本機の電源ケーブルを壁面の電源プラグから抜いてください。
- 本機にショックを与えたり、圧力をかけたりしないでください。故障の原因となる場合がございます。

付録 規格

サービスについて

次の場合は、必ずTCエレクトロニック日本支社までご連絡頂き、TCエレクトロニック認定サービスセンターで点検・修理を行って下さい。

- 付属の電源ケーブルの破損等により、本体が破損した場合
- 雨や過度の湿度にさらしたり、液体を本体にこぼした場合
- 本体シャーシ内に異物が入ってしまった場合
- 本体の動作異常が生じた場合
- 本体を落とした場合

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B Digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.
These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installations. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The user may find the following booklet, prepared by the Federal Communications Commission, helpful:
"How to identify and Resolve Radio/TV interference Problems."
This booklet is available from the US. Government Printing Office, Washington, DC 20402, Stock No. 004-000-0034-4.

Caution:
You are cautioned that any change or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

For the customers in Canada:
This Class B Digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.
Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Réglement sur le matériel brouilleur du Canada.

Certificate Of Conformity
TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Denmark, hereby declares on own responsibility that following product:

D•TWO - MULTITAP RHYTHM DELAY

- that is covered by this certificate and marked with CE-label conforms with following standards:

EN 60065 (IEC 60065)	Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use
EN 50081-1 Generic	Electromagnetic compatibility - emission standard - Part 1: Residential,commercial and light industry.
EN 50082-1	Electromagnetic compatibility - Generic immunity standard - Part 1: Residential, commercial and light industry.

With reference to regulations in following directives: 73/23/EEC, 89/336/EEC

Issued in Risskov, November 1999

Anders Fauerskov
Chief Executive Officer

付録 MIDI インプレメンテーションチャート

MULTI-TAP RHYTHM DELAY D•TWO - NOVEMBER - 1999

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	1	1	
	Changed	1-16	1-16	
Mode	Default			
	Messages	X	X	
	Altered			
Note Number		X	X	
	True Voice	X	X	
Velocity	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
After Touch	Key's	X	X	
	Ch's	X	X	
Pitch Bend		X	X	
Control Change		from 16-28 48-99	from 16-28 48-99	
Prog Change		O	O	
System Excl.		O	O	
Common	:Song Pos	X	X	
	:Song Sel	X	X	
	:Tune	X	X	
System real time	:Clock	X	O	
	:Commands	X	X	
Aux Messages	:Local ON/OFF	X	X	
	:All Notes OFF	X	X	
	:Active Sense	X	X	
	:Reset	X	X	

O:YES	**Mode 1: OMNI ON, POLY**	**Mode 2: OMNI ON, MONO**
X:NO	**Mode 3: OMNI OFF, POLY**	**Mode 4: OMNI OFF, MONO**

付録 仕様及び性能

デジタル入出力

コネクター	RCA フォン（S/PDIF）
フォーマット	S/PDIF (24 ビット)、EIAJ CP-340、IEC 958
出力ディザリング	HPF/TPDF ディザー 24/20/16/8 ビット
サンプリングレート	44.1 kHz、48 kHz
処理遅延	0.1 ms @ 48 kHz
周波数特性（デジタル I/O）	DC 〜 23.9 kHz ± 0.01 dB @ 48 kHz

アナログ入力

コネクター	1/4 インチフォーンジャック、バランス
インピーダンス	21 kOhm（バランス）／13 kOhm（アンバランス）
最大入力レベル	+24 dBu
0dBFS 到達最小レベル	0 dBu
入力感度 @ 12 dB ヘッドルーム	-12 dBu 〜 +12 dBu
A/D 変換	24 ビット、 128 x オーバーサンプリング・ビットストリーム
A/D 変換遅延	0.65 ms @ 48 kHz、0.70 ms @ 44.1 kHz
ダイナミックレンジ	100 dB typ, 20Hz 〜 20 kHz
THD	typ < 92 dB (0.0025 %) @ 1 kHz
周波数特性	20 Hz 〜 20 kHz: +0/-0.1 dB @ 48 kHz
クロストーク	<-95 dB、20 Hz 〜 20 kHz

アナログ出力

コネクター	1/4 インチフォーンジャック、バランス
インピーダンス、 バランス／アンバランス	40 Ohm
最大出力レベル	+20 dBu（バランス）
出力レンジ	バランス： 20/14/8/2 dBu アンバランス： 14/8/2 dBu
D/A 変換	24 ビット、 128 x オーバーサンプリング・ビットストリーム
D/A 変換遅延	0.63 ms @ 48 kHz、0.68 ms @ 44.1 kHz
ダイナミックレンジ	104 dB typ, 20 Hz 〜 20 kHz
THD	typ <-94 dB (0.002 %) @ 1 kHz, +20 dBu 出力
周波数特性	20 Hz 〜 20 kHz, +0/-0.5 dB @ 48 kHz
クロストーク	<-100 dB、20 Hz 〜 20 kHz

EMC

準拠規格	EN 55103-1、EN 55103-2 FCC part 15 Class B、CISPR 22 Class B

安全

準拠規格	IEC 65、EN 60065、UL6500、CSA E65

環境

動作環境温度	0° C 〜 50° C（32° F 〜 122° F）
保存環境温度	-30° C 〜 70° C（-22° F 〜 167° F）
湿度	最大 90%（結露状態を除く）

コントロール・インターフェイス

MIDI	In/Out/Thru: 5 ピン DIN
ペダル	1/4 インチフォーンジャック

一般

仕上げ	アノダイズドアルミニウムフェイスフロント、 スティールシャーシ
ディスプレイ	23 キャラクター／280 アイコン STN-LCD 画面
寸法	483 x 44 x 195 mm（19" x 1.75" x 8.2"）
重量	1.85 kg（4.1 lb.）
電源電圧	100 〜 240 VAC, 50／60 Hz（自動切替）
消費電力	<15 W

- 製品の仕様・外観等は、予告なく変更することがございます。ご了承ください。
- 本マニュアルの内容は 2000 年 5 月現在のものです。記載情報は情報提供を目的とするもので、特定の用途や使用環境に対する保証を行うものではありません。
- 本マニュアルに掲載の商品名・社名等は、各社の商標あるいは登録商標です。